

## © EPODOC / EPO

PN - SU810387 A2 19810307  
 TI - BORING BAR FOR WORKING DEEP HOLES  
 PA - IR POLT I [SU]  
 IN - ERMAKOV ANATOLIJ  
 AP - SU19792768420 19790521  
 PR - SU19792768420 19790521  
 DT - I

## © WPI / DERWENT

AN - 1981-M6314D [49]  
 TI - Deep hole drilling boring bar - has bush mounted between tubes and rigidly fixed to internal tube by means of second ring to increase damping  
 AB - SU-810387 The bar is based on Parent Cert. No. 536890, and comprises two concentric metal tubes, i.e. internal tube and external tube. The tubes are connected together rigidly by means of a ring. A bush is mounted between the tubes and rigidly connected to the internal tube which has a second ring. The spaces between the tubes and bush are filled with visco-elastic materials, which are fixed to the surfaces of the tubes and the bush. The drilling head is clamped with its shank on the front end of the boring bar.  
 - The vibrations of the drilling head arising during drilling are received by the boring bar, and on relative displacement of external and internal tubes and bush the visco-elastic material is deformed, absorbing the vibration energy. The increase in vibration deformation in the boring bar takes place because of the inclusion of an additional layer of visco-elastic material between the bush and external tube, which has identical and max. deformation amplitude along the whole length, and has internal friction greater than that of traditional structural materials. Bul.9/7.3.81 (2pp)  
 IW - DEEP HOLE DRILL BORE BAR BUSH MOUNT TUBE RIGID FIX INTERNAL TUBE SECOND RING INCREASE DAMP  
 PN - SU810387 B 19810310 DW198149 002pp  
 IC - B23B29/02  
 DC - P54  
 PA - (IRRO ) IRKUT POLY  
 IN - ERMAKOV A I  
 PR - SU19792768420 19790521

BEST AVAILABLE COPY



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 810387

(61) Дополнительное к авт. свид-ву 536890

(22) Заявлено 21.05.79 (21) 2768420/25-08

с присоединением заявки —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.03.81. Бюллетень № 9

(45) Дата опубликования описания 10.03.81

(51) М.Кл.<sup>3</sup> В 23 В 29/02

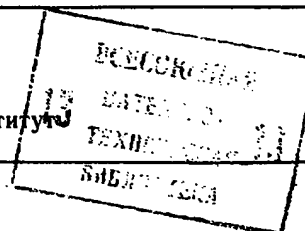
(53) УДК 621.952.5  
(088.8)

(72) Автор  
изобретения

А. И. Ермаков

(71) Заявитель

Иркутский политехнический институт



### (54) БОРШТАНГА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ

1

Изобретение относится к металлообра-  
ботке.

По основному авт. св. № 536890 извест-  
на борштанга для обработки глубоких от-  
верстий, корпус которой выполнен, по мень-  
шей мере, из двух концентрично распо-  
ложенных с зазором металлических труб,  
жестко связанных между собой с одного  
конца, причем пространство между труба-  
ми заполнено вязко-упругим материалом,  
скрепленным с поверхностями труб [1].

Недостаток борштанги заключается в  
том, что величина поглощения ею энергии  
колебаний невелика и не обеспечивает не-  
обходимой степени затухания колебаний.

Целью изобретения является увеличение  
демпфирования за счет увеличения внут-  
реннего трения.

Это достигается тем, что борштанга для  
обработки глубоких отверстий снабжена  
втулкой, которая установлена между тру-  
бами и жестко связана с внутренней тру-  
бой со второго конца, при этом поверхно-  
сти втулки скреплены с вязко-упругим ма-  
териалом.

На чертеже изображена предлагаемая  
борштанга для обработки глубоких отвер-  
стий.

Корпус борштанги для обработки глу-  
боких отверстий, например сверления, со-

2

стоит из двух концентрично расположенных  
с зазором металлических труб: внутренней  
1 и наружной 2.

Трубы 1 и 2 жестко связаны между со-  
бой с одного конца 3. Между трубами 1 и 2  
установлена втулка 4, жестко связанная с  
внутренней трубой 1 со второго конца 5.  
Пространство между трубами и втулкой  
заполнено вязко-упругим материалом 6 и 7,  
скрепленным с поверхностями труб 1, 2 и  
втулки 4.

Сверлильная головка 8 хвостовиком  
закреплена на переднем конце борштанги.  
Наружная труба 2 борштанги центрирует-  
ся втулками маслоприемника 9. Внутрен-  
ний канал трубы 1 является полостью для  
удаления стружки.

Возникающие в процессе сверления ко-  
лебания сверлильной головки восприни-  
маются борштангой. При относительном  
перемещении наружной 1, внутренней 2  
труб и втулки 4 вязко-упругий материал  
деформируется, поглощая энергию колеба-  
ний.

Увеличение демпфирования колебаний в  
борштанге происходит за счет включения  
между втулкой и наружной трубой допол-  
нительного слоя вязко-упругого материала,  
который по всей длине имеет одинаковую и

BEST AVAILABLE COPY

наибольшую амплитуду деформации и внутреннее трение которого больше, чем у традиционных конструктивных материалов.

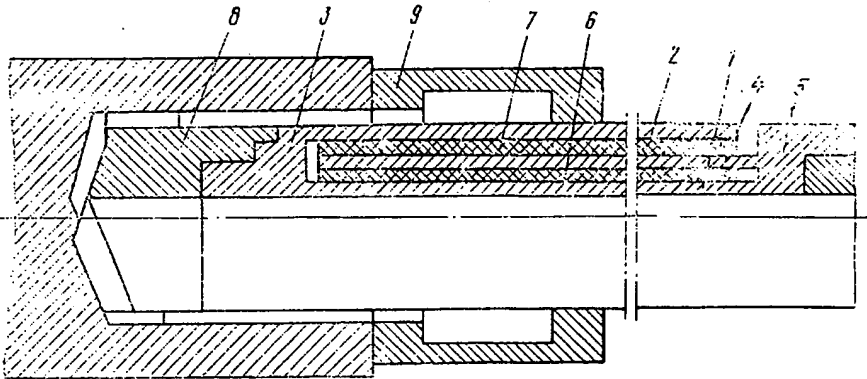
#### Формула изобретения

Борштанга для обработки глубоких отверстий по авт. св. № 536890, отличающаяся тем, что, с целью увеличения демпфирования за счет увеличения внутреннего

трения, она снабжена втулкой, которая установлена между трубами и жестко связана с внутренней трубой со второго конца, при этом поверхности втулки скреплены с вязко-упругим материалом.

Источник информации, принятый во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 536890, кл. В 23 В 29/02, 1974.



BEST AVAILABLE COPY

Составитель Е. Болотина

Редактор И. Гохфельд

Техред Л. Куклина

Корректор И. Осинская

Заказ 226/221

Изд. № 228

Тираж 1148

Подписное

НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»